

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISIS KARAKTERISTIK KEBISINGAN PADA PEKERJA PT. INDUSTRI KAPAL INDONESIA (Persero) MAKASSAR**



**ELIAKIM PULUNG**

**D 121 12 258**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2017**

## **Analisis Karakteristik Kebisingan Pada Pekerja PT Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar**

Muh. Wihardi Tjaronge <sup>1)</sup>, dan Muralia Hustim <sup>1)</sup>, Eliakim Pulung <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Dosen, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Makassar 90245, Indonesia

<sup>2)</sup> Mahasiswa, Prodi Teknik Lingkungan, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin  
90245 Makassar

### **ABSTRAK**

Salah satu industri yang terkait dengan transportasi-perhubungan antar pulau di Indonesia adalah industri kapal, industri kapal memiliki dampak yang positif seperti meningkatkan perekonomian negara dan menimbulkan dampak negatif pada lingkungan, salah satunya menghasilkan kebisingan serta getaran mekanik dari rangkaian proses produksi pembuatan kapal. Penelitian ini dilakukan di area produksi PT. Industri Kapal Indonesia Persero Makassar (PT. IKI), yang merupakan salah satu industri kapal terbesar di Indonesia Timur. Tujuan penelitian ini untuk mengukur tingkat kebisingan di area produksi PT. IKI Makassar, memetakan sebaran kebisingan dan untuk menganalisis persepsi pekerja. Dalam penelitian ini diambil 31 titik untuk dilakukan pengukuran kebisingan selama 10 menit tiap titik dengan pembacaan pada sound level meter yaitu per 5 detik dan pengukuran kebisingan menggunakan alat noise dosimeter yang digunakan 14 orang pekerja selama 1 jam tiap pekerja dan dilakukan pembagian kuesioner untuk 54 responden. Analisis data untuk nilai kebisingan pemetaan sebaran kebisingan menggunakan surfer 10.0 dan analisis kuesioner menggunakan skala likert untuk mengetahui korelasi. Hasil penelitian ini menunjukkan intensitas kebisingan di area produksi PT. IKI Makassar ialah 68dBA-97,5dBA. Berdasarkan pemetaan tingkat kebisingan di area produksi PT. IKI Makassar, kondisi kebisingan dominan terjadi pada area berwarna kuning yang dimana mempunyai intensitas kebisingan yakni antara 70 dB – 80 dB. Dari persepsi pekerja didapatkan nilai korelasi  $\rho=0,862$  ( $\rho<0,05$ ) yang berarti adanya hubungan antara kebisingan dengan pekerja, seperti komunikasi, konsentrasi, kesehatan, dan produktivitas.

**Kata kunci :** Kebisingan industri, PT Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar, Persepsi pekerja

## **Analysis Of The Characteristics Of The Noise On Workers Of PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar**

Muh. Wihardi Tjaronge <sup>1)</sup>, dan Muralia Hustim <sup>1)</sup>, Eliakim Pulung <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Dosen, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Makassar 90245, Indonesia

<sup>2)</sup> Mahasiswa, Prodi Teknik Lingkungan, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin  
90245 Makassar

### **ABSTRACT**

One of the industries associated with transportation between islands in Indonesia is an industrial ship, industrial ship have positive impacts such as improving the country's economy and cause negative impact on the environment, only generate noise and mechanical vibration of shipbuilding production process. This research was conducted in the area of production of PT Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar (PT. IKI), which is one of the largest ship industry in Eastern Indonesia. The purpose of this research was to measure the noise levels in the area of production of PT. IKI Makassar, mapped the distribution of noise and to analyze the perceptions of workers. In this research taken 31 points for the measurement of the noise carried out for 10 minutes each point with the readings on the sound-level meter that is per 5 seconds and noise measurements using a noise dosimeter used 14 workers for 1 hour each worker and done the Division questionnaires to 54 respondents. Analysis of data for mapping the distribution of noise values noise using surfer 10.0 and analysis questionnaire using likert scale to figure out the correlation. The results of this study demonstrate the intensity of the noise in the area of production of PT IKI Makassar is 68dBA -97, 5dBA. Based on mapping noise levels in the area of production of PT. IKI Makassar, the dominant noise conditions occur in the yellow area which has intensity noise between 70 – 80 dB. From the perceptions of workers obtained the value of  $\rho = 0,862$  correlation ( $\rho < 0.05$ ) which means the existence of a relationship between the noise and workers, such as health, concentration, communication, and productivity.

**Keywords:** noise industries, PT Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar, the perception of workers

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan hidayah-Nyalah, penulis akhirnya dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul: “**Analisis Karakteristik Kebisingan Pada Pekerja PT Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar**”. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerjasama yang ikhlas dari berbagai pihak, akhirnya tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Pencapaian tugas akhir ini tidak terlepas dari jasa-jasa orang tua penulis. Ungkapan terima kasih yang tulus penulis persembahkan untuk kedua orang tua tercinta Yohanis Pulung dan Martha Sundung atas doa dan dukungan yang telah dicurahkan dengan segenap kasih sayang yang tak terbatas serta segala bentuk motivasi yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan sampai di tingkat perguruan tinggi. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis ucapkan kepada kakak-kakakku tercinta, Ester, Grace Nely, Singly, Elisa, dan Yosua. Terima kasih atas dukungan, motivasi dan kesabaran dalam menghadapi penulis, serta untuk seluruh keluarga besarku yang telah memberikan dukungan dan doa demi kelancaran penelitian ini.

Pada kesempatan ini pula, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ir Wahyu H. Piarah, MSME, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
2. Bapak Dr. Ir. Muhammad Ramli, MT, selaku Wakil Dekan dan Pembantu Dekan I Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

3. Bapak Dr. Ir. Muhammad Arsyad Thaha, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
4. Ibu Dr. Ir. Hj. Sumarni Hamid Aly, M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
5. Ibu Dr. Eng. Muralia Hustim, S.T., M.T, selaku Kepala Laboratorium Riset Udara dan Bising Program Studi Teknik Lingkungan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang telah meluangkan waktunya memberi arahan serta masukan dan juga selalu memberikan semangat selama penulis melaksanakan penelitian dan penyusunan tugas akhir.
6. Bapak Prof.Dr.Eng.Muh.Wihardi Tjaronge, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Eng. Muralia Hustim, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan masukan, meluangkan waktu di tengah kesibukannya selama penulis melaksanakan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini, serta banyak mengajarkan kepada penulis tentang pentingnya kerja keras, kegigihan dan kesabaran untuk meraih sesuatu.
7. Bapak/ Ibu Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Program Studi Teknik Lingkungan atas bimbingan, arahan, didikan dan motivasi yang telah diberikan selama kurang lebih lima tahun perkuliahan.
8. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Hasanuddin atas segala bantuannya selama penulis menempuh perkuliahan.
9. Himpunan Mahasiswa Sipil (HMS) Universitas Hasanuddin yang telah membentuk karakter penulis dan memberikan makna kehidupan didalamnya.

10. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2012 Teknik Lingkungan yang telah berjuang bersama-sama di kelas perkuliahan.
11. Saudara-saudara di Draztiz Engineer (DaEng) atas dukungan, hiburan, dan kebersamaannya.

Dan kepada rekan, sahabat, saudara dan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan banyak terimakasih atas setiap bantuan dan doa yang diberikan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas kebaikan kalian. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna melengkapi segala kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan tugas akhir ini. Akhir kata semoga tugas akhir ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Gowa, September 2017

Penulis,

**Eliakim Pulung**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
I.1 LATAR BELAKANG .....	1
I.2 RUMUSAN MASALAH .....	3
I.3 TUJUAN PENELITIAN .....	3
I.4 MANFAAT PENELITIAN .....	4
I.5 BATASAN MASALAH.....	5
I.6 SISTEMATIKA PENULISAN .....	5
<b>BAB II DAFTAR PUSTAKA</b>	
II.1 KEBISINGAN .....	7
II.2 PEMETAAN DAN KONTUR.....	23
II.3 SKALA PENGUKURAN .....	24
II.4 POPULASI DAN SAMPEL .....	29
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
III.1 RANCANGAN PENELITIAN.....	32
III.2 STUDI PENDAHULUAN.....	34
III.3 KERANGKA PENELITIAN .....	34
III.4 PERSIAPAN, WAKTU DAN LOKASI PENELITIAN .....	35
III.5 TAHAP PENGUMPULAN DATA .....	45
III.6 TAHAP PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS .....	60
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
IV.1 GAMBARAN UMUM PT. INDUSTRI KAPAL INDONESIA	

(PERSERO) MAKASSAR .....	53
IV.2 ANALISA DAN PEMETAAN INTENSITAS KEBISINGAN DI AREA PRODUKSI.....	54
IV.3 HASIL ANALISA DATA TINGKAT KEBISINGAN YANG DITERIMA PEKERJA .....	70
IV.4 HASIL ANALISA DATA TINGKAT KEBISINGAN PERSEPSI PEKERJA .....	73
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
V.1 KESIMPULAN .....	78
V.2 SARAN .....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai Ambang Batas Kebisingan .....	16
Tabel 2.2	Baku Tingkat Kebisingan .....	17
Tabel 2.3	Klasifikasi Tingkat Gangguan Sistem Pendengaran .....	21
Tabel 2.4	Kriteria Koefisien Reliabilitas .....	28
Tabel 2.5	Interpretasi Koefisien Korelasi .....	29
Tabel 3.1	Keterangan Gambar Wilayah Pengukuran Kebisingan .....	38
Tabel 4.1	Tabel Rekapitulasi Intensitas Bising pada Area Produksi PT. IKI Makassar .....	70
Tabel 4.2	Tabel Rekapitulasi Intensitas Bising pada Pekerja PT. IKI Makassar .....	71
Tabel 4.3	Hasil Uji Statistik Program SPSS .....	72
Tabel 4.4	Hasil Uji T Program SPSS .....	72
Tabel 4.5	Hasil Uji Validitas Data .....	75
Tabel 4.6	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> .....	76

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1	Sound Level Meter .....	12
Gambar 2.2	Noise DosiMeter.....	14
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	33
Gambar 3.2	Skema Kerangka Penelitian.....	34
Gambar 3.3	Alat dan Bahan .....	35
Gambar 3.4	Titik Pengukuran Kebisingan .....	37
Gambar 3.5	Titik Sampling Kapal Kontainer 100 TEUs I.....	40
Gambar 3.6	Titik Sampling Area Slipway .....	41
Gambar 3.7	Titik Sampling Area Reparasi Kapal.....	42
Gambar 3.8	Titik Sampling Bengkel Mekanik .....	43
Gambar 3.9	Titik Sampling Kapal Kontainer 100 TEUs II .....	43
Gambar 3.10	Titik Sampling Plater Shop Pabrikasi.....	44
Gambar 3.11	Titik Sampling Kolam Graving .....	45
Gambar 3.12	Pengaturan Posisi Alat (Lokasi: Titik 20) .....	47
Gambar 3.13	Pengambilan Data dari SLM (Lokasi: Titik 1).....	48
Gambar 3.14	Pekerja yang Sedang Menggunakan Noise Dosimeter.....	49
Gambar 3.15	Flowchart Proses Pengolahan Data .....	50
Gambar 3.16	Flowchart Pemetaan Kebisingan .....	51
Gambar 3.17	Flowchart Proses Analisis Kuesioner.....	52
Gambar 4.1	Peta Lokasi PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar .....	53
Gambar 4.2	Pemetaan Area Kapal Kontainer 100 TEUs I.....	56
Gambar 4.3	Pemetaan Area Slipway.....	57
Gambar 4.4	Pemetaan Area Reparasi Kapal .....	59
Gambar 4.5	Pemetaan Area Bengkel Mekanik .....	61
Gambar 4.6	Pemetaan Area Proyek Kapal Kontainer 100 TEUs II.....	62
Gambar 4.7	Pemetaan Area Plater Shop Pabrikasi .....	64
Gambar 4.8	Pemetaan Area Kolam Graving.....	66
Gambar 4.9	Pemetaan Kebisingan Area Produksi .....	68

## **DAFTAR GRAFIK**

Grafik 4.1	Intensitas Bising Proyek Kapal Kontainer 100 TEUs I.....	55
Grafik 4.2	Intensitas Bising Area Slipway .....	56
Grafik 4.3	Intensitas Bising Area Reparasi Kapal .....	58
Grafik 4.4	Intensitas Bising Bengkel Mekanik.....	60
Grafik 4.5	Intensitas Bising Proyek Kapal Kontainer 100 TEUs II .....	61
Grafik 4.6	Intensitas Bising Plater Shop Pabrikasi .....	63
Grafik 4.7	Intensitas Bising Kolam Graving .....	64
Grafik 4.8	Grafik Rekapitulasi Intensitas Bising Pada Area Produksi PT. IKI Makassar .....	69
Grafik 4.8	Grafik Rekapitulasi Intensitas Bising Pada Pekerja PT. IKI Makassar .....	73

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN 1	REKAPITULASI PERHITUNGAN DATA KUESIONER
LAMPIRAN 2	UJI VALIDITAS
LAMPIRAN 3	UJI KORELASI
LAMPIRAN 4	DISTRIBUSI NILAI T
LAMPIRAN 5	PERSENTASE KUESIONER
LAMPIRAN 6	DOKUMENTASI

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah negara maritim yang sebagian besar daerahnya adalah pulau-pulau yang terpisahkan oleh lautan. Struktur geografis dan oceanografis menunjukkan lautan Indonesia mencakup 5,8 juta km<sup>2</sup>, yang terdiri dari perairan territorial seluas 300 ribu km<sup>2</sup> perairan dalam dan kepulauan seluas 2,8 juta km<sup>2</sup>. Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) seluas 2,7 juta km<sup>2</sup> serta lebih dari 17.500 pulau.

Kondisi ini menjadikan Indonesia disebut sebagai benua maritim untuk menghubungkan antara pulau mulai ujung barat pulau Sabang sampai ke Merauke dan dari utara Sangir Talaut ke Selatan Kupang Pulau Nusa Tenggara Timur, dibutuhkan moda transportasi kapal laut yang efektif dan ekonomis.

Kapal merupakan sarana penting dan vital terutama sebagai alat transportasi-perhubungan dan sebagai bagian dari infrastruktur pembangunan ekonomi komunitas masyarakat antara daerah juga dapat difungsikan menjadi alat utama sistim pertahanan negara. Keberadaan suatu kapal baik saat dibangun (*New building vessel*) ataupun proses perbaikan (*repairing/docking proses*) selalu berkaitan dengan galangan kapal sebagai bagian utama dari industri maritim.

Menelaah dan mengevaluasi fungsi dan peranan galangan kapal yang sangat penting dalam konteks, sosial, ekonomi dan pertahanan negara. yang berorientasi masa depan, maka sudah tepat kalau disebut, galangan kapal (Industri Maritim)

merupakan industri strategis dan industri masa depan yang *urgent* untuk ditumbuh kembangkan oleh pemerintah Indonesia sebagai program strategis di sektor kemaritiman. Salah satu industri galangan kapal yaitu PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.

PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar merupakan Badan Usaha Milik Negara yang dimana mempunyai kegiatan seperti memperbaiki dan membangun berbagai jenis kapal. Industri kapal ini juga merupakan galangan kapal terbesar di Indonesia Timur yang letaknya berada dipantai Pootere Kecamatan Tallo bagian utara kota Makassar atau 3,5 km dari pusat kota. Galangan ini telah mendapat pengesahan dari Menteri Kehakiman RI tertanggal 18 Maret 1985 sesuai surat Keputusan Nomor C2-1440- HT.01.04 tahun 1985 dan termuat dalam berita Negara RI No. 73 tanggal 10 September 1985.

Perkembangan industri kapal yang semakin pesat sekarang ini dapat berakibat meningkatnya potensi bahaya dan penyakit akibat kerja. Potensi bahaya itu bersumber dari : bangunan, peralatan, industri, bahan, proses, cara kerja dan lingkungan kerja.

Kegiatan industri menghasilkan polusi yang dapat menjadi tekanan pada lingkungan, dan kebisingan merupakan salah satu bentuk polusi yang dapat menimbulkan tekanan lingkungan dan akan berdampak secara fisik maupun non fisik kepada manusia sebagai bagian dari lingkungan.

Kebisingan merupakan masalah yang sering dijumpai di banyak perusahaan besar saat ini. Penggunaan mesin dan alat kerja yang mendukung proses produksi berpotensi menimbulkan suara kebisingan. Kebisingan dapat sangat merugikan dan mengganggu kesehatan tenaga kerja yang berkaitan dengan produktifitas dan efektivitas kerjanya. Pada intensitas yang tinggi kebisingan sangat jelas akan memberikan dampak negatif bagi tenaga kerja selaku penerima kebisingan baik berupa gangguan kesehatan maupun gangguan terhadap kenyamanan bekerja. Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 maksimum kebisingan adalah 70 dB untuk area industri. Jika terjadi kebisingan melewati nilai ambang batas (NAB) yang telah ditentukan, maka akan menimbulkan dampak gangguan pada manusia dan lingkungan.

Melihat kondisi tersebut , maka penulis tertarik mengadakan penelitian sebagai Tugas Akhir dengan judul : **“Analisis Karakteristik Kebisingan Pada Pekerja PT Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar”**.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang dan judul yang diambil, maka rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

- a) Berapa besar tingkat kebisingan di area produksi PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar?
- b) Bagaimana pemetaan penyebaran tingkat kebisingan di area produksi PT.Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar?

- c) Bagaimana persepsi pekerja pada area industri mengenai kebisingan PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah serta manfaat yang ada, maka penelitian tugas akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut :

- 1) Menganalisis tingkat kebisingan di area produksi PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.
- 2) Memetakan sebaran tingkat kebisingan yang terjadi di area produksi PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.
- 3) Menganalisis persepsi pekerja terhadap kebisingan yang terjadi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a) Manfaat bagi Instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi perusahaan atau instansi tempat penelitian dilakukan yang dalam hal ini PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar mengenai kebisingan yang terjadi di area produksi. Dari hasil penelitian ini juga diharapkan adanya peningkatan upaya pengendaliannya dan melakukan perbaikan pada sistem operasional maupun manajemen.



b) Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan, yang kemudian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

c) Manfaat bagi Peneliti

Melalui penelitian ini peneliti dapat menambah pengalaman dan pengetahuan tentang kebisingan dan persepsi pekerja.

## **I.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a) Pengambilan sampel kebisingan menggunakan alat SLM (Sound Level Meter) area produksi PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar dan menggunakan alat NDM (Noise DosiMeter) yang digunakan oleh pekerja di area produksi.
- b) Pemetaan kebisingan menggunakan program surfer.
- c) Penyebaran kuesioner pada area produksi PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penelitaian tugas akhir ini sistematika penulisan di buat seperti sebagai berikut :

- Bab 1 Pendahuluan

Bab ini diuraikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan

➤ Bab II Latar Belakang

Bab ini menguraikan beberapa teori tentang kebisingan, peraturan pemerintah tentang kebisingan, alat pengukur kebisingan, software untuk melihat persebaran kebisingan, dampak kebisingan serta upaya pengendalian kebisingan.

➤ Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang langkah-langkah yang ditempuh agar penelitian berjalan dengan baik dan diperoleh hasil yang sesuai dengan harapan.

➤ Bab IV Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang pengumpulan data yang dibutuhkan untuk diproses lebih lanjut menggunakan program aplikasi surfer dan pengolahan data dari kuesioner.

➤ Bab V Kesimpulan Dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan juga saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Dari hasil analisis mengenai tingkat kebisingan di PT.Industri Kapal Indonesia Makassar, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai tingkat kebisingan di area produksi PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar berkisar antara 68dB – 97.5dB. Bila dibandingkan dengan nilai ambang batas kebisingan menurut Keputusan Menteri No.48 Tahun 1996 untuk kawasan industri, area yang belum berpotensi berbahaya dikarenakan belum melewati nilai baku mutu yang telah ditetapkan sebesar 5,9% dan yang telah pasti berpotensi berbahaya karena telah melewati nilai baku mutu yang telah ditetapkan intensitas kebisingannya sebesar 94,1%.

Untuk analisa data tingkat kebisingan yang diterima pekerja menggunakan alat noise dosimeter berkisar antara 71,3 dB – 99,4 dB. Hal ini menunjukkan tingkat kebisingan yang diterima pekerja bila dibandingkan dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi nomor 13 tahun 2011 dimana waktu pemaparan yang digunakan adalah selama 1 jam dengan nilai ambang batas yaitu 94 dB, maka paparan kebisingan yang diterima langsung oleh pekerja namun belum berpotensi berbahaya dikarenakan belum melewati nilai baku mutu yang telah ditetapkan sebesar 57,1 % dan yang telah

pasti berpotensi berbahaya karena telah melewati nilai baku mutu yang telah ditetapkan intensitas kebisingannya sebesar 42,9 %.

2. Berdasarkan pemetaan tingkat kebisingan di area produksi PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar, kondisi kebisingan ditandai dengan pewarnaan. Dominan kondisi kebisingan terjadi pada area berwarna kuning yang dimana mempunyai intensitas kebisingan yakni antara 70 dB – 80 dB .
3. Persepsi pekerja terhadap kebisingan di area produksi berdasarkan analisa menggunakan skala likert ialah adanya hubungan antara kebisingan dengan komunikasi, konsentrasi, kesehatan, dan produktivitas pekerja.

## **V.2 Saran**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka sangat diperlukan kesadaran akan keselamatan dan keamanan dalam bekerja, utamanya dalam hal kebisingan. Dalam hal ini harus adanya mitigasi atau pencegahan kebisingan seperti diharuskannya memakai alat pelindung diri kebisingan seperti *ear plug* dan *ear muff* untuk mengurangi dampak kebisingan tersebut serta seminar tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) oleh perusahaan untuk karyawannya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diajukan saran penelitian untuk yang akan datang agar memperbanyak titik sampling kebisingan untuk menampilkan pemetaan sebaran kebisingan yang lebih baik dan memperbanyak sampel pekerja untuk pengambilan paparan kebisingan yang diterima

langsung oleh pekerja menggunakan alat *noise dosimeter* agar diperoleh hasil analisa data yang lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharmisi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi 2010 Jakarta: Rineka Cipta

Jatiningrum, Tri Astuti. *Laporan Khusus Penilaian Risiko Kebisingan Berdasarkan Analisa Noise Mapping dan Noise Dose di Unit Produksi Hot Strip Mill PT. Krakatau Steel Cilegon-Banten*. 2010. Surakarta : Program Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996. *Baku Tingkat Kebisingan*. Jakarta.

Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.13Men/X/2011. *Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja*. Jakarta.

Leksono, Ranga Adi. 2009. *Gambaran Kebisingan di Area Kerja Shop C-D Unit Usaha. Jembatan PT Bukaka Teknik Utama* .Skripsi. Universitas Indonesia.

Luxson, Muhammad, Sri Darlina dan Tan Malaka. 2010. *Kebisingan di Tempat Kerja*. STIK Bina Husada. Palembang.

Lepong, Hendroby Mayendica.2015. *Penilaian Kebisingan pada Bengkel Pipa dan Bengkel Listrik Kapal PT. industri Kapal Indonesia (persero) kota Makassar*. Skripsi. Universitas Hasanuddin.

Maulana,Rais Ridwan, Reni Soelistijorin dan Tri Budi Santoso. 2011. *Pemetaan Kebisingan di Lingkungan Kampus Politeknik ITS*. Surabaya : Jurusan Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Sepuluh November.

Mediastika, Echristina E. 2004. *Akustika Bangunan*. Jakarta : Penerbit Erlangga

Peraturan Menteri Kesehatan R.I. No.718/MENKES/PER/XI/1987. *Kebisingan yang Berhubungan dengan Kesehatan*. Jakarta.

Sudjana. 2005. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi Bagi Para Peneliti*. Bandung.: PT. Tarsita.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung Alfabeta.

Soekidjo Notoadmojo, 2002, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Standar Nasional Indonesia 7231:2009. *Metoda Pengukuran Intensitas Kebisingan di Tempat Kerja*. Jakarta

Tambunan, Tigor . 2007. *Personal Protective Equipment*. Graha Ilmu. Yogyakarta